

PAT-NO: JP410291446A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10291446 A

TITLE: TELEPHONE SYSTEM FOR MOVING BODY

PUBN-DATE: November 4, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAYASHI, HIROTADA

ASAOKA, TAIZO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOYOTA MOTOR CORP

N/A

APPL-NO: JP10005298

APPL-DATE: January 14, 1998

INT-CL (IPC): B60R011/02, H04Q007/32 , H04Q007/38 , H04M001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent to carelessly leave a portable telephone connected by judging that a portable telephone is left connected to an adapter for telephone device according to condition of a moving body, and alarming that a telephone is left connected.

SOLUTION: A judgment whether an ignition switch is turned on and an engine is stopped or not is performed (S 101). In the case of YES, a judgment whether a driver's seat side door is opened or not is performed (S 102). In the case where a judgment that a portable telephone is connected is performed (S 103), an alarm for informing the generation of condition that the telephone is left as it is connected is output (S104). This alarm is realized by supplying the predetermined alarm signal for informing that a telephone is left as it is connected from a sound synthetic processor to a speaker. Message can be output, or a predetermined alarm sound can be generated. In the case where a judgment that a telephone is disconnected is performed, this processing is concluded (S103). Since the alarm for informing that a telephone is left as it is connected is automatically performed, generation of condition that a portable telephone left as it is connected is previously prevented.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-291446

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号
B 6 0 R 11/02
H 0 4 Q 7/32
7/38
H 0 4 M 1/00

F I
B 6 0 R 11/02 T
H 0 4 M 1/00 N
U
H 0 4 B 7/26 V
1 0 9 G

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-5298
(22) 出願日 平成10年(1998)1月14日
(31) 優先権主張番号 特願平9-36611
(32) 優先日 平9(1997)2月20日
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

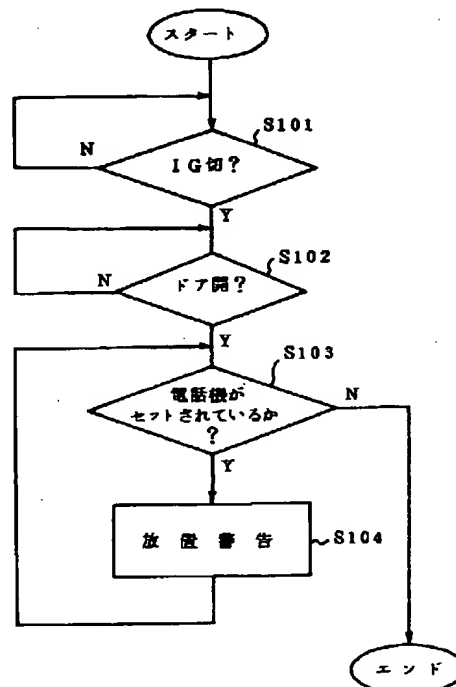
(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(72) 発明者 林 宏直
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72) 発明者 浅岡 泰造
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 移動体用電話システム

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話機のアダプタを有する従来の移動体用電話システムでは、携帯電話機のうっかり放置を未然に防止することができなかった。

【解決手段】 エンジンが停止し、かつ運転者側のドアが開けられると、S103において携帯電話機がアダプタにセットされているか否かが判定され、セットされていればS104において放置警告がなされる。運転者が降車する前に放置警告を行えるのでうっかりした放置を未然に防止できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯電話機に接続される電話機アダプタを含む移動体用システムにおいて、移動体の状況に基づいて、前記電話機アダプタに前記携帯電話機が接続されたまま放置されていることを判定する放置判定手段と、前記携帯電話機の放置が判定された場合に放置警告を行う放置警告手段と、を含むことを特徴とする移動体用電話システム。

【請求項2】 請求項1記載のシステムにおいて、前記放置判定手段は、移動体の駆動源の停止を判定する停止判定手段と、ドア開を検出するドア開検出手段と、を含み、前記駆動源の停止及び前記ドア開の検出に基づいて放置判定を行うことを特徴とする移動体用電話システム。

【請求項3】 請求項1または2に記載のシステムにおいて、前記放置警告手段は、音声により警告を行うことを特徴とする移動体用電話システム。

【請求項4】 携帯電話機に接続される電話機アダプタを含む移動体用システムにおいて、前記携帯電話機の前記電話機アダプタに対する位置を正規装着位置及び取り出し用位置の少なくとも2段階に切り替える位置切替手段と、移動体の状況に応じて前記電話機アダプタに携帯電話機本体が接続されたまま放置されていることを判定する放置判定手段と、携帯電話機の放置が判定された場合に、前記携帯電話機の位置を取り出し用位置側に制御することを特徴とする移動体用電話システム。

【請求項5】 請求項4に記載のシステムにおいて、移動体の駆動源の停止と、移動体のドア開との検出に基づいて放置判定を行うことを特徴とする移動体用電話システム。

【請求項6】 請求項5に記載のシステムにおいて、移動体の駆動源の停止時に、携帯電話機とアダプタへのロックをはずす処理を行い、その後携帯電話機の放置状態が継続してドア開となった場合に、前記携帯電話機の位置を取り出し用位置に切替制御することを特徴とする移動体用電話システム。

【請求項7】 携帯電話機に接続される電話機アダプタを含む移動体用電話システムにおいて、前記携帯電話機の前記電話機アダプタに対する位置を正規装着位置及び取り出し用位置の少なくとも2段階に切り替える位置切替手段と、移動体の駆動源の停止を検出する検出手段と、を有し、移動体の駆動源の停止の検出に基づいて、前記携帯電話機の位置を取り出し用位置側に制御することを特徴とする移動体用電話システム。

【請求項8】 請求項1、4、または7に記載のシステムにおいて、

前記電話システムは、移動体に搭載されたスピーカと、マイクロフォンと、リモートスイッチとを有し、前記携帯電話機を利用した通話をハンドフリーで行えるシステムであることを特徴とする移動体用電話システム。

【請求項9】 請求項1、4、または7に記載のシステムにおいて、

前記電話システムは外部からのデータ通信を行うためのものであることを特徴とする移動体用電話システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は移動体用電話システムに関し、特に、車両などの移動体において携帯電話機で使用するための移動体用システムに関する。

【0002】

【従来の技術】様々な場所で通話を行えるという利便性から携帯電話機が普及しつつある。それを背景として、自動車内で携帯電話機が使用されるケースが多くなっている。ドライバー以外の者が携帯電話機を使用するのであればあまり問題は生じないが、ドライバー自身が走行中に片手で携帯電話機を持って通話を行ったり、携帯電話機の操作パネルに視線を移したりするのは、安全走行上、大きな問題である。その一方、通話を行う毎に車両を停止させるのは煩雑である。

【0003】そこで、携帯電話機をハンドフリー（あるいはハンズフリー）で使用するために携帯電話機アダプタ（「クレードル」とも呼ばれる）を利用したシステムが提案されている。かかるシステムにおいて、アダプタは携帯電話機を設置するための装置であり、例えば、携帯電話機からの受話信号を車両内のスピーカに出力する機能、車両内に設けられたリモートマイクからの送話信号あるいはリモートスイッチの操作に基づく制御信号を携帯電話機へ出力する機能、などを有するものである。このシステムによれば、携帯電話機を直接操作することなくリモートコントロールして、電話の受発信を行える。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、電話機アダプタに携帯電話機を接続したまま運転者が降車してしまうと、携帯電話機が密閉された車両内に放置され、その結果、気象条件によっては携帯電話機の温度が大幅に上昇してしまうような事態が予想される。携帯電話機で使用されている部品の中には、例えば液晶パネルやバッテリーのように高温下あるいは低温下におかれることに弱いものもあり、携帯電話機の放置はできるだけ避けるべきである。特に、コンソール内に配置された電話機アダプタに携帯電話機がマウントされるような場合には、携帯電話機自体が隠蔽されてしまうため、うっかり放置が頻発する可能性がある。

【0005】なお、特開平2-223234号公報には、携帯電話機をハンドフリーで使用するシステムが開示されているが、かかるシステムでは携帯電話機の放置を防止するための措置は何ら講じられていない。

【0006】本発明は、携帯電話機のアダプタを有する移動体用電話システムにおいて、携帯電話機のうっかり放置を未然に防止することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、携帯電話機に接続される電話機アダプタを含む移動体用システムにおいて、移動体の状況に基づいて、前記電話機アダプタに前記携帯電話機が接続されたまま放置されていることを判定する放置判定手段と、前記携帯電話機の放置が判定された場合に放置警告を行う放置警告手段と、を含むことを特徴とする。

【0008】上記構成によれば、移動体の状況に応じて、携帯電話機の放置が判定され、放置判定がなされると、自動的に放置警告がなされる。よって、携帯電話機をうっかり移動体内に忘れてしまうような問題を未然に防止できる。放置判定に当たって、移動体の状況は望ましくは各種スイッチの状態や各種センサの信号に基づいて把握される。放置警告は、移動体から乗務員が降りる直前で行われるのが望ましい。また、放置警告は、例えば、所定のメッセージを流すことにより、あるいは、放置音を発生させることにより行われる。さらに、後述するように、携帯電話機の位置を変更することも好適である。

【0009】本発明の好適な態様では、前記放置判定手段は、移動体の駆動源の停止を判定する停止判定手段と、ドア開を検出するドア開検出手段と、を含み、前記駆動源の停止及び前記ドア開の検出に基づいて放置判定を行うことを特徴とする。この構成によれば、例えば、エンジンなどの駆動源の停止の後に運転者によってドアが開かれると放置判定がなされる。

【0010】また、本発明は、携帯電話機に接続される電話機アダプタを含む移動体用システムにおいて、前記携帯電話機の前記電話機アダプタに対する位置を正規装着位置及び取り出し用位置の少なくとも2段階に切り替える位置切替手段と、移動体の状況に応じて前記電話機アダプタに携帯電話機本体が接続されたまま放置されていることを判定する放置判定手段と、携帯電話機の放置が判定された場合に、前記携帯電話の位置を取り出し用位置側に制御することを特徴とする。

【0011】このように、携帯電話機の位置を変更することで、ユーザに対し、携帯電話機の放置を効果的に知らせることができる。このような、携帯電話機の視覚的な位置の変化により、ユーザが置き忘れを容易に認識することができる。

【0012】また、本発明は、移動体の駆動源の停止時に、携帯電話機のアダプタへのロックをはずす処理を行

い、その後携帯電話機の放置状態が継続してドア開となった場合に、前記携帯電話機の位置を取り出し用位置に切替制御することを特徴とする。このように、2段階の処理を行うことで、ユーザへの警告を複数段階にすることができる。

【0013】さらに、携帯電話機に接続される電話機アダプタを含む移動体用電話システムにおいて、前記携帯電話機の前記電話機アダプタに対する位置を正規装着位置及び取り出し用位置の少なくとも2段階に切り替える位置切替手段と、移動体の駆動源の停止を検出する検出手段と、を有し、移動体の駆動源の停止の検出に基づいて、前記携帯電話の位置を取り出し用位置側に制御することを特徴とする。駆動源の停止により、電話機アダプタを利用した機能は、基本的に停止する。そこで、この段階で、携帯電話機の位置を変更し、ユーザに知らせることで、置き忘れを予防することができる。

【0014】また、本発明は、前記電話システムは、移動体に搭載されたスピーカと、マイクロフォンと、リモートスイッチとを有し、前記携帯電話機を利用した通話をハンドフリーで行えるシステムであることを特徴とする。携帯電話機をアダプタに接続し、ハンドフリー電話機をして利用することで、ドライバへの負担を軽減することができる。特に、ハンドフリー電話機として使用する場合、通常の操作を携帯電話機自体を操作せずに行う。そこで、携帯電話機を車室内に忘れやすい。本発明による各種の警告、携帯電話機の移動によって、携帯電話機の置き忘れを効果的に防止できる。

【0015】また、前記電話システムは外部からのデータ通信を行うためのものであることを特徴とする。データ通信を行うためのシステムの場合も、携帯電話機の操作には、携帯電話機自体ではなく他の入力部を使用する場合が多い。このため、携帯電話機の車室内への置き忘れが発生しやすい。本発明により、このような携帯電話機の置き忘れを効果的に防止することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

【0017】図1には、本発明に係る電話システムの好適な実施形態が示されており、図1はシステムの全体構成を示す概念図である。このシステムは車両において携帯電話機をハンドフリーで操作するためのものである。

【0018】電話機アダプタ（クレードル）10は、例えば運転席と助手席の間のコンソール内に配置される。このクレードル10は、携帯電話機12を着脱自在に保持するホールド機構14及び通話制御ユニット16を有する。クレードル10は各社の携帯電話機に対応しており、例えば、ホールド機構14も各社の携帯電話機を保持できるように構成されている。携帯電話機12と通話制御ユニット16は携帯電話機の規格に従った多芯ケーブル（例えば16芯カールコード）18でコネクタを介

して接続される。

【0019】通話制御ユニット16は、システム上における各制御（待ち受け制御、着信制御、応答保留制御、電話番号読み上げ制御、通話制御、発信制御、など）を実行するための処理部であり、この実施形態では例えばCPUや記憶部などで構成される。この通話制御ユニット16には、後に詳述するリモートユニット21、外部アンテナ20、チューナなどのオーディオ機器22、スピーカ24などが接続される。この通話制御ユニット16は車両バッテリーBTから電力供給を受ける。また、通話制御ユニット16には、車速などの走行状態信号36が入力されており、そのような信号が通話制御に利用されている。

【0020】上記のオーディオ機器22の出力は通話制御ユニット16によって管理されており、必要に応じて、その出力が抑制あるいは遮断される。通話制御ユニット16によって制御されるスピーカ24は例えば助手席側のスピーカである。もちろん、これ以外のスピーカに受話信号を与えることもできる。

【0021】リモートユニット21は、例えば運転席側20ピラーにおける運転者の頭の高さ程度に固定配置される。このリモートユニット21には、ハンドフリー通話用のマイク26、各種ボタン28～34が設けられている。フックボタン（フックスイッチ）28はオフフック、オンフックなどを行う場合に利用され、昇順ボタン（UPスイッチ）30及び降順ボタン（DOWNスイッチ）32は通話先選択などの場合に利用され、機能ボタン（機能スイッチ）34は機能選択や通話モード選択などに利用される。これらのボタンとしては、機械的に押下されるボタンを使用してもよいが、圧力感応式のボタンなどを利用してもよい。また、発光器内蔵のボタンを利用してもよい。本実施形態では、できる限りボタン数を削減してパネル操作の煩雑さの解消及び操作上の便宜が図られている。

【0022】本実施形態のシステムでは、電話操作の内容や相手先電話番号を表す表示器は車両内に設けられていない。その代わりに音声ガイドシステムが機能しており、音声による案内や情報提供に基づいてリモートユニット21を操作することにより、発信操作などを行える。

【0023】以上のように、リモートユニット21及びスピーカ24を利用してハンドフリー通話が行われ、送受話に当たってはクレードル10に搭載された携帯電話機12を直接操作する必要はない。また、音声ガイドシステムが設けられているため視線を運転に集中できる。よって、携帯電話機12の使用によっても走行時の安全性を高められる。

【0024】図2には、通話制御ユニット16の具体的な構成例が示されている。この例では、内部バス40に、CPU42、入出力回路44、記憶部46、音声合

成プロセッサ48が接続されている。入出力回路44には、例えば、A/D変換器、D/A変換器、アンプ、リミッタ、信号切替回路などが含まれ、図1に示した各信号はその入出力回路44に入力され、その入出力回路44から各信号が出力される。記憶部46は例えばRAMやROMで構成され、そのROMには本システムの動作を制御するプログラムが格納される。CPU42はそのようなプログラムに従って各種制御を実行する。音声合成プロセッサ48は電話番号などの読み上げを行う際に音声合成を行う専用プロセッサであり、その内部又は記憶部46に格納されたテキストデータなどに基づいて音声データを発生させる。また、音声合成プロセッサ48は、後述するように、携帯電話機の放置を防止するための警告メッセージ又は警告音を生成する機能を有する。

【0025】図3には、図2に示したCPU42によって実行される放置警告制御がフローチャートとして示されている。まず、S101ではイグニッションスイッチが切られ、エンジンが停止したか否かが判定される。エンジンが停止したと判定された場合、S102では、運転席側のドアが開いたか否かが判定される。これはドアセンサの信号に基づいて行われる。

【0026】すなわち、S101及びS102では、運転者が運転席から離れる直前状態が検出されている。もちろん、例えばシートに設けられた着座センサを利用して運転者の降車を判定してもよい。なお、例えば、給油中における運転者の一時的な降車によって後述する放置警告がなされないようにするために、例えば給油扉が開けられた状態においては放置警告を行わせないような制御を行ってもよい。

【0027】以上のように運転者の降車直前状態が判定されると、S103において、図1に示した電話機アダプタ10に携帯電話機12がセットされているか否かが判定される。すなわち、両者がケーブル18によって接続されているか否かが通話制御ユニット16によって確認される。これは例えば通話制御ユニット16側から所定の信号を携帯電話機12側へ供給し、その応答を見ることによって携帯電話機12の有無を判定可能である。

【0028】S103において携帯電話機12が接続されていると判定された場合、S104においては放置警告が行われる。これは音声合成プロセッサ48からスピーカ24へ所定の放置警告信号を供給することによって実現され、例えば「電話がセットされています」などのメッセージを流してもよい。あるいは所定の警告音を発生させてもよい。S103において電話機が取り外されたと判定された場合には、この処理は終了する。

【0029】従って、以上のような制御によれば、車を停止させて運転者が降りようとしたときに、携帯電話機の取り外しをすっかり忘れた場合には、自動的に放置警告がなされるので、そのような放置を未然に防止することができるという利点がある。

【0030】なお、上記の実施形態においては運転者の降車時点で放置警告を行ったが、例えばイグニッションキーがACCにされた段階で予備的な警告あるいはメッセージを流し、その後に携帯電話機を取り外すことなく運転者が降車しようとした段階で本来の放置警告を行ってもよい。また、運転者が一時的に車から離れるような場合には、所定の操作を行わせることによって放置警告が行われないように制御してもよい。

【0031】更に、本実施例の放置警告は音声出力としたが、それに限定されることなく、例えば車両インストルメンタルパネル内に専用インジケータを設け、放置判定時にはそのインジケータを点灯させるようにしてもよい。

【0032】また、音声出力を利用する場合には、車両内スピーカを利用するだけでなく、携帯電話機の呼び出し音を鳴らすようにしてもよい。この時は、通常の呼び出し音のままではユーザーが応答しようとするため、異なる呼び出し音にすることが好ましい。

【0033】「他の実施形態」上述のように、本発明によれば、携帯電話機の放置を検出し、警告することができ。しかし、その警告として、音声や表示などの警告以外に携帯電話機の電話機アダプタに対する位置を変更することが考えられる。

【0034】以下、放置検出時における携帯電話機の電話機アダプタ（クレードル）に対する位置の変更を行う実施形態について説明する。

【0035】「構成例1」図4（A）（B）は、構成例1の移動体用電話システムの構成を示す図であり、図4（A）は、携帯電話機12が取り出し位置にある場合を示しており、図4（B）は携帯電話機12の電話アダプタ（クレードル）10に対するセット位置を示している。

【0036】このように、ホールド機構14は、その一端がクレードル10の端部に対し、ヒンジ部140により揺動可能に軸支されている。また、ホールド機構14の裏面とクレードル10の表面の間には、跳ね上げ用のバネ142が配置されており、ホールド機構14をクレードル10の表面に対し、ほぼ30°の角度に付勢支持する。

【0037】また、ホールド機構14の裏面側には、ロック板144が突出形成されている。このロック板144の中間部には、切り欠き部144aが形成されている。そして、このホールド機構14をクレードル10に向けて押し下げた場合に、ロック板144は、クレードル10の表面に設けた穴（図示せず）からクレードル10の内部に差し込まれる。

【0038】一方、クレードル10の内部には、アクチュエータ146が設けられている。このアクチュエータ146は、進退自在のロッド146aを有している。このアクチュエータ146は、通電していないときには、

ロッド146aが内部のバネによって突出しており、通電によってロッド146aが後退する。

【0039】さらに、ホールド機構14のヒンジ部140側の端部は、L字型に曲がっており、ここにコネクタ部148が形成されている。このコネクタ部148は、携帯電話機12の下端に設けられたスロットと接続される。

【0040】このような構成において、携帯電話機12をクレードル10にセットする場合には、携帯電話機12をホールド機構14上に載置すると共に、下に向けて押す。これによって、ホールド機構14は、バネ142の付勢力に抗してヒンジ部140を中心に回転し、図4（B）のように、クレードル10に押しつけられる。

【0041】これによって、ロック板144がクレードル10内に差し込まれる。そして、ロック板144によってロッド146aが後退するが、ロッド146aが切り欠き144aの位置に至ったときに、ロッド146aが再び突出し、ロック板144をロックする。これによって、ホールド機構14は、クレードル10に押しつけられた位置において、ロックされる。

【0042】なお、携帯電話機12の下端部はコネクタ部148と接触することで、このコネクタ部148を介した携帯電話機12とクレードル10の電気的接続が行われる。この電気的な接続は、直接の接続でもよいし、赤外線による接続でもかまわない。さらに、コネクタをコードの先端に設けておき、ユーザーがこのコネクタを携帯電話機12のスロットに挿入固定した後、上述のようにしてホールド機構14にセットしてもよい。

【0043】さらに、ホールド機構14は、携帯電話機12をその両側から挟持する構成を有していることが好ましい。この構成としては、ホールド機構14をクレードル10に押し下げること、ホールド機構14の一对の両側板が内側に移動し、携帯電話機12を挟持する構成などが好ましい。

【0044】そして、上述のようにして、ホールド機構14がクレードル10に押しつけられている状態で、アクチュエータ148に通電すると、ロッド148aが後退し、ロック板144の切り欠き144aからはずれ。これによって、ホールド機構14に対するロックがはずれ、ホールド機構14は、バネ142の力によって、図4（a）の状態になる。すなわち、ホールド機構14が跳ね上がる。なお、アクチュエータ148への通電は、所定時間のみの通電（ワンショット通電）でよい。

【0045】このアクチュエータ148への通電は、ユーザーがボタンなどを操作することで行われ、ホールド機構14が跳ね上げられた位置で携帯電話機12の脱着が行われる。

【0046】ここで、本実施形態によれば、携帯電話機12を車内に置き忘れた場合に、単なる警告に代え、ま

たは警告に加えてアクチュエータ148に通電され、ホールド機構14及びこれにセットされている携帯電話機12が跳ね上げられ、取り出し用位置に移動される。このように、携帯電話機12を跳ね上げることで、ユーザに対する携帯電話機12の置き忘れについての効果的な警告を行うことができる。

【0047】この携帯電話機12の跳ね上げは、必ずしも置き忘れであることを確実に検出したタイミングである必要はない。すなわち、音などによる警告は、不要な場合に出力されると、煩わしいが、携帯電話機12が使用されない状況になったとき携帯電話機12が跳ね上げられても問題ないと考えられる。そこで、次のようなタイミングにおいて、携帯電話機12を跳ね上げることが考えられる。

【0048】(i) IGオフ(イグニッションスイッチのオフ)を検出したとき

(ii) IGオフの後、ドライバ席(D席)ドアが開いたとき

すなわち、図5(A)(B)に示すように、イグニッション(IG)オフかを判定し(S201)、IGオフの場合に跳ね上げ(S202)たり、ドライバ席(D席)の開を検出し(S203)、これを検出した場合に跳ね上げたりすることができる。

【0049】ここで、IGオフにより、クレードル10は、基本的にその動作を終了する。従って、この段階で、携帯電話機12は、オフ状態になる。そこで、この段階で、携帯電話機12を跳ね上げることも好適である。また、コネクタ148をはずせば、携帯電話機12は、コネクタ148が接続されたときの状態に復帰する。そこで、車両の状況に応じて、コネクタ148の自動的な着脱を制御することが好ましい。例えば、最初のIGオフでコネクタをはずし、運転席のドア開に至ったときに、携帯電話機12を跳ね上げるというように2段階で処置を行うことも好適である。また、コネクタ148についての着脱は、自動的に行わなくてもよい。

【0050】なお、一時的なIGオフの場合、携帯電話機12の跳ね上げは行わない方がよい場合が多いため、IGオフがある程度継続したときに、跳ね上げを行うようにすることも好ましい。特に、ドライバ席のドア開を判定しない場合には非常に短時間のIGオフでは、携帯電話機12を跳ね上げない方が好ましい。

【0051】さらに、ホールド機構14に携帯電話機12がセットされているか否かを検出する電話検出センサを設けておき、携帯電話機12がセットされているか否かを判断に加えることも好ましい。すなわち、(i) IGオフで、かつ電話機があるとき、(ii) IGオフで、ドライバ席ドアが開いたときで、かつ電話機があるとき等に携帯電話機12を跳ね上げることも好ましい。

【0052】「構成例2」図6(A)(B)は、構成例2を示しており、この例ではクレードル10の表面であ

って、ホールド機構14の裏面に対向する位置にマグネット150を有している。そして、ホールド機構14の裏面のマグネット150に対向する位置に磁性体152が設けられている。この磁性体152は、単なる鉄板でもよいが、マグネット150と引き合うマグネットでもよい。また、クレードル10の内部には、プッシュロッド154aを有するアクチュエータ154が設けられ、ホールド機構14をクレードル10から押し上げ可能になっている。さらに、ヒンジ140の近傍には、バネ156が設けられ、ホールド機構14をクレードル10から離れる方向に付勢している。

【0053】このような装置において、携帯電話機12をホールド機構14にセットして、ホールド機構14を押し下げると、マグネット150によって、ホールド機構14がクレードル10に近い位置(正規装着位置)に保持される。そして、跳ね上げタイミングになったときには、アクチュエータ154に通電して、プッシュロッド154aによりホールド機構14を押し上げる。これによって、マグネット150と磁性体152の結合が解除され、ホールド機構14は、バネ156の力によって、跳ね上げられる。

【0054】なお、バネ156に代えて、跳ね上げ位置と、正規装着位置の2位置で安定する節度機構を使用することも好適である。

【0055】「構成例3」図7(A)(B)は、構成例3を示しており、この例では、クレードル10内にプッシュロック装置160及びアクチュエータ162を有しており、これらプッシュロック装置160及びアクチュエータ162に対向するホールド機構14の裏面位置に操作ロッド164、166が設けられている。そして、プッシュロック装置160は、操作ロッド164によるプッシュごとに操作ロッド164のホールドとリリースを繰り返す。一方、アクチュエータ162は、通電により操作ロッド164を引き込む。

【0056】そこで、ユーザが携帯電話機12をホールド機構14にセットして、ホールド機構14を押し下げることによって、操作ロッド164がプッシュロック装置160をプッシュする。これによって操作ロッド164がプッシュロック装置160によりホールドされる。

【0057】一方、携帯電話機12を跳ね上げるときには、アクチュエータ162が、操作ロッド166を引き込む。これによって、操作ロッド164がプッシュロック装置160をプッシュするため、プッシュロック装置160は、ホールドしていた操作ロッド164は離す。そこで、ホールド機構14は、バネ142の力により跳ね上げられ、取り出し用位置に移動する。

【0058】なお、図7には、クレードル10とケーブル149によって接続され、携帯電話機12と着脱されるコネクタ148を示している。

【0059】「構成例4」図8(A)(B)に構成例4

の構成を示す。この例では、クレードル10内に多段で伸縮する多段ロッド172を駆動するアクチュエータ170を有している。すなわち、このアクチュエータ170は、そこに通電することによって、多段ロッド172を引き込む。また、アクチュエータ170への通電を中止することで、ホールド機構14は、バネ142の力によって、取り出し用位置に跳ね上げられる。また、ホールド機構14には、携帯電話機12がセットされているかを検出する電話センサ174が設けられている。

【0060】このシステムにおいては、図9に示すように、まず電話センサ174により携帯電話機12があるかないかを判定する(S301)。携帯電話機12がなければ、何ら処理は必要なく、この判定を繰り返す。S301において携帯電話機12があれば、アクチュエータ170により多段ロッド172を引き込み、ホールド機構14をクレードル10側に引き寄せ、ホールド機構14を正規装着位置にホールドする(S302)。

【0061】そして、IGオンかを判定する(S303)。IGがオンでなければ、所定時間経過するかを判定し(S304)、経過していなければS303に戻る。これによって、所定時間内にIGがオンされた場合に、ホールド機構14を正規装着位置にホールドすることができる。一方、所定時間内にIGオンにならなかった場合には、アクチュエータ170に対する通電を停止する(S305)。これによって、バネ142の力によって、ホールド機構14は、跳ね上げられ取り出し用位置に戻る。これによって、IGがオンされないのに、アクチュエータ170への通電が継続され、バッテリーがあがってしまうことを防止することができる。

【0062】S303において、IGオンになり通常の運転が開始された場合には、アクチュエータ170への通電を継続し、クレードル10を用いた本電話システムの動作を可能な状態に維持する。そして、跳ね上げのタイミングかを判定する(S306)。この跳ね上げのタイミングは、例えばIGオフかを判定することによって行うが、上述の場合と同様に、D席ドアの開等も判定することも好適である。そして、跳ね上げタイミングであれば、アクチュエータ170への通電を停止し、ホールド機構14を跳ね上げる。

【0063】なお、アクチュエータ170は、多段ロッド172をホールドする機能のみを持つようにすることもでき、この場合にはユーザによってホールド機構14が押し下げられた時に、アクチュエータ170が多段ロッド172をホールドする。さらに、この例では、バネ142をアクチュエータ170と別に設けたが、アクチュエータ170にバネ142を内蔵してもよい。

【0064】「構成例5」図10(A)(B)に構成例5の構成を示す。この例では、ダッシュボードなどに携帯電話機12を挿入するためのスロット180が形成されている。そして、このスロット180内に可動底板1

82がバネ184によって支持されている。

【0065】そして、可動底板182には、アクチュエータ186が接続されており、このアクチュエータ186が可動底板182をバネ184の力に抗して押し下げようになっている。

【0066】この例においては、上述の構成例4と同様に、アクチュエータ186に通電することによって、携帯電話機12を正規装着位置に保持できる。そこで、ユーザが携帯電話機12をスロット180内に挿入すると、電話センサ174がこれを検出し、アクチュエータ186に通電され、可動底板182が下方位置である正規装着位置に引き寄せられる。そして、所定時間内にIGオンにならない場合や、跳ね上げタイミングとなった場合には、アクチュエータ186への通電がオフされ、バネ184の力で携帯電話機12が上方の取り出し用位置に跳ね上げられる。

【0067】「構成例6」図11に構成例6の構成を示す。この例では、構成例5と同様のスロット180、可動底板182、バネ184を有しているが、構成例1と同様のロッド190を進退するアクチュエータ192を有している。そして、ロッド190が可動底板182と係合可能になっている。そこで、ユーザによって携帯電話機12が挿入され、押し下げられたときに、ロッド190によって可動底板182が下方の位置に係合保持される。これによって、携帯電話機12が正規装着位置に保持される。そして、跳ね上げタイミングに至ったときには、アクチュエータ192に通電され、ロッド190が引き込まれて、ロッド190と可動底板182の係合が解除される。これによって、可動底板182がバネ184の力で上方に移動し、携帯電話機12が跳ね上げられる。

【0068】「その他の構成」以上、構成例1~6において、各種の携帯電話機12を跳ね上げるための構成を示した。しかし、携帯電話機12の位置を変更し、ユーザに携帯電話機12が忘れられていることを知らせることができれば、どのような構成でもよい。例えば、携帯電話機12を収納する場所の蓋を開けたりすることもできる。

【0069】また、上述の例では、携帯電話機12の移動位置を正規装着位置と、取り出し用位置の2段階としたが、3段階以上にしてもよい。

【0070】また、上述の構成例においては、コネクタ148を必ずしも記載しなかったが、適宜形式のコネクタを採用することが好適である。特に、赤外線式の通信を行うえば、物理的な接続は不要であり、携帯電話機12を所定の場所におくだけでよく、好適である。

【0071】さらに、携帯電話機12のホールド機構14に対するロック機構を有し、これがホールド機構14のクレードル10に対する揺動動作と別個に行われる場合には、これらを別々のタイミングで動作させることも

できる。例えば、IGオフで携帯電話機12のロックを解除し、その後ドライバ席が開いたときに警告音の発生と共に携帯電話機12を跳ね上げることなどが考えられる。

【0072】さらに、携帯電話機12をクレードル10に接続すると共に、このクレードル10に通信やデータ処理用のECUなどを接続し、データ通信を行うことも好適である。図12に、携帯電話機12及びクレードルを利用してデータ通信を行うシステムの構成を示す。

【0073】クレードル10に接続された携帯電話機12は、モデム234を介し、ECU236に接続されている。携帯電話機12は、移動体電話回線網を介し、情報センタに接続される。モデム234は、ECU236の携帯電話機12を利用したデータ通信のための変復調を行う。ECU236には、メモリ238が接続されている。このメモリ238はハードディスクやRAMからなっており、ECU236の動作のために必要なアプリケーションプログラムや各種データを記憶する。また、このメモリ238には、情報センタにおけるサービス項目を表示するためのデータを記憶するメニューテーブル238a、メニューテーブル238aのサービス項目に対応した情報センタに送信するための検索条件を記憶する検索条件テーブル238b、情報センタにアクセスするために携帯電話機12によってアクセスするアクセスポイントについてのデータを記憶するアクセスポイントテーブル238cを有している。

【0074】また、情報検索のための処理やメニューの表示のためのプログラムはメモリ238に記憶しておくことが好適であり、このプログラムはCD-ROMなどに記憶されていたり通信で送られてきたものをメモリ238に記憶する。さらに、ECU236には、音声合成装置240を介しスピーカ242が接続されると共に、表示部244が接続されている。なお、スピーカ242は、図1におけるスピーカ24を利用してよい。

【0075】さらに、ECU236には、入力部250が接続されている。この入力部250は、入力用のボタンだけでなく、表示部244の前面に配置したタッチパネルなどから構成される。ユーザの操作によって各種のデータが入力される。また、携帯電話機12による発信などの操作もこの入力部250を利用して行うことができる。

【0076】従って、表示部244に情報センタにおける提供情報についてのメニューを表示し、入力部250により項目を順次選択することで、検索要求を作成することができる。そして、この検索要求を携帯電話機12を介し、情報センタに送信することで、情報センタが、検索要求に対応する回答を作成し、これを返送する。そこで、得られた回答が表示部244に表示され、またスピーカ242から出力される。なお、携帯電話機12は、アクセスポイント238cに基づいて選択したアク

セスポイントを紹介情報センタに接続される。

【0077】また、ECU236には、地図データベース246やGPS装置248等も接続されており、通常のナビゲーション装置と同様に目的地までの経路探索や、現在地表示、経路を設定した走行における経路ガイドなどを行う。なお、ナビゲーション機能において必要な表示、音声出力もスピーカ242、表示部244により行われ、入力部250を利用して行われる。

【0078】また、図13に、データ通信システムを車両に実際に搭載したイメージを示す。このように、GPS装置248を構成するGPSアンテナ248aは、車室内のインパネの上方に設けられ、ナビゲーションのためのECU236a及び地図データベース246を構成するCD-ROM246aは、後部トランク内に設けられている。また、表示部244及び情報制御のためのECU236bは、一体的に形成され、ワイドマルチステーション260として、ドライバ席と助手席に間のスペースに配置されている。そして、このワイドマルチステーション260には、ケーブル262を介し、携帯電話機12が接続されるクレードル10に接続されている。

【0079】なお、ECU236によって、スピーカ242からの警告音の出力や、クレードル10からの携帯電話機12の跳ね上げなども制御することが好適である。

【0080】このように、携帯電話機12を用いて、データ通信を行う場合において、携帯電話機12の操作には、入力部50を使用することが多く、携帯電話機12の車室内への置き忘れが発生しやすい。携帯電話機12を跳ね上げることで、データ通信に利用する携帯電話機12における置き忘れを防止することができる。

【0081】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯電話機のうっかり放置を未然に防止することができ、これによって携帯電話機の保護などを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るハンドフリー電話システムの全体構成を示す図である。

【図2】 図1に示す通話制御ユニットの具体例を示す図である。

【図3】 本発明に係る放置警告制御を示すフローチャートである。

【図4】 構成例1の構成を示す図である。

【図5】 跳ね上げタイミングを示すフローチャートである。

【図6】 構成例2の構成を示す図である。

【図7】 構成例3の構成を示す図である。

【図8】 構成例4の構成を示す図である。

【図9】 通電制御を示すフローチャートである。

【図10】 構成例5の構成を示す図である。

【図11】 構成例6の構成を示す図である。

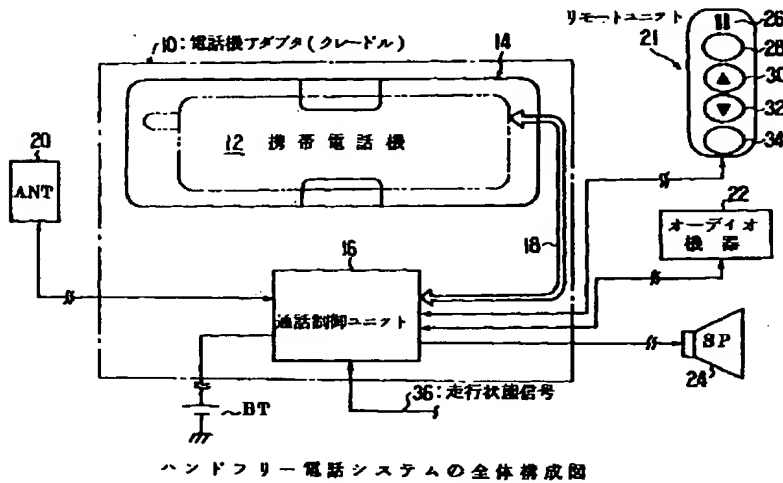
【図12】 データ通信を行うシステムの構成を示すブロック図である。

【図13】 データ通信を行うシステムの車両への搭載イメージを示す図である。

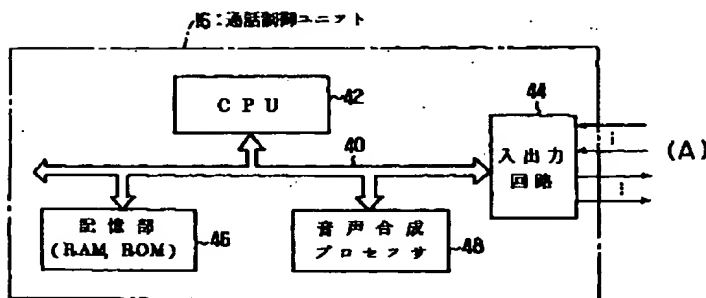
【符号の説明】

10 電話機アダプタ(クレードル)、12 携帯電話機、16 通話制御ユニット、18 ケーブル、21 リモートユニット、24 スピーカ、26 マイク。

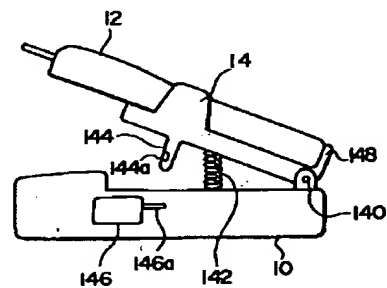
【図1】



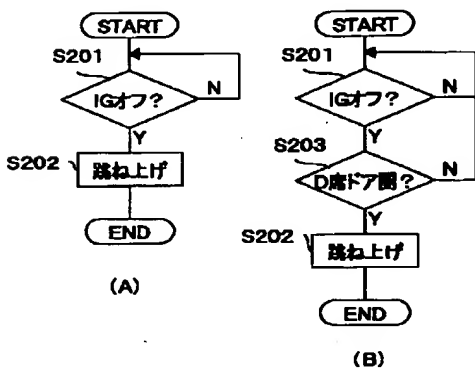
【図2】



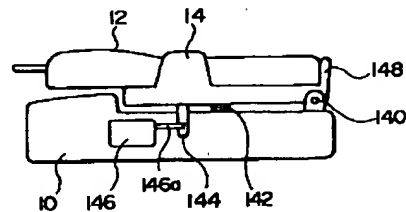
【図4】



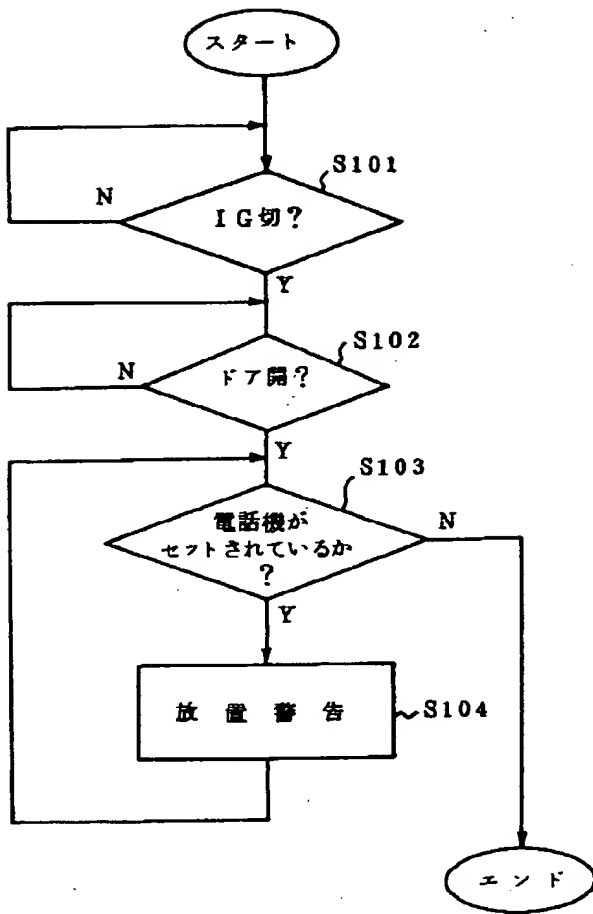
【図5】



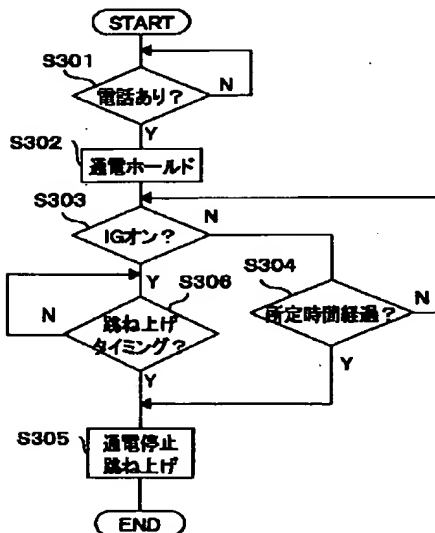
(B)



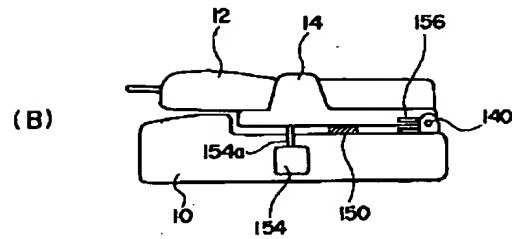
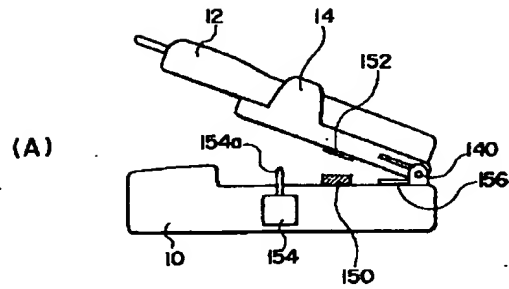
【図3】



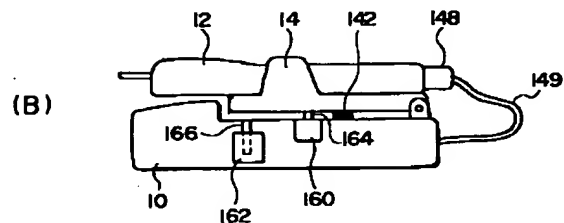
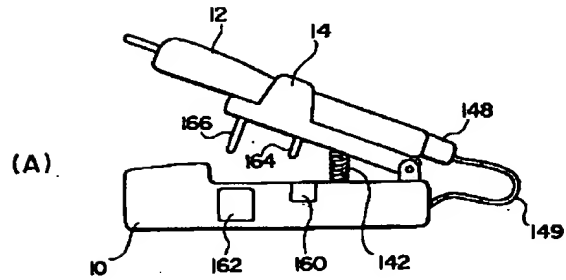
【図9】



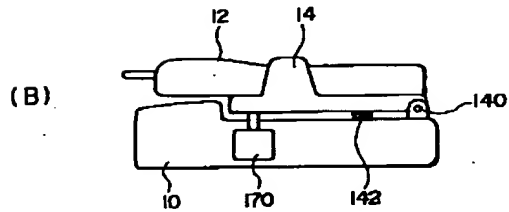
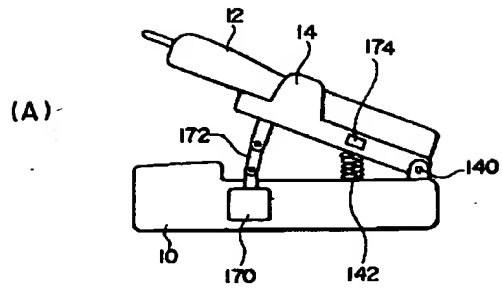
【図6】



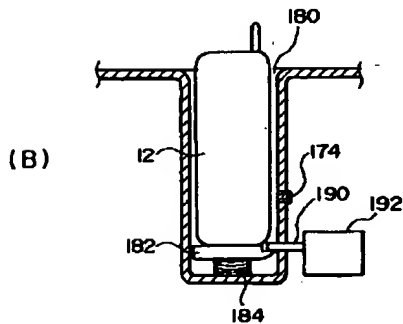
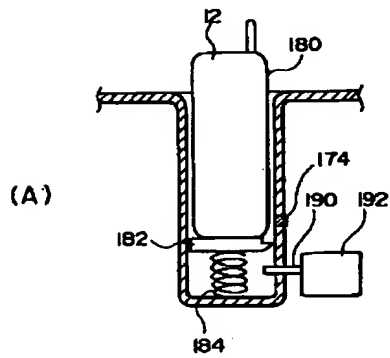
【図7】



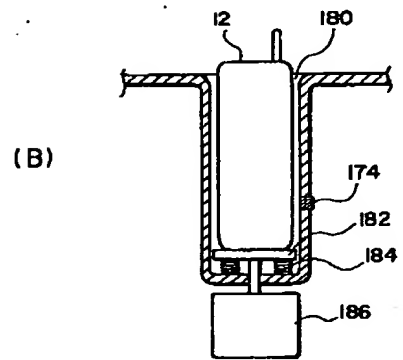
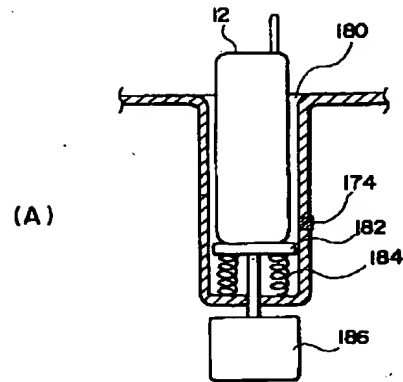
【図8】



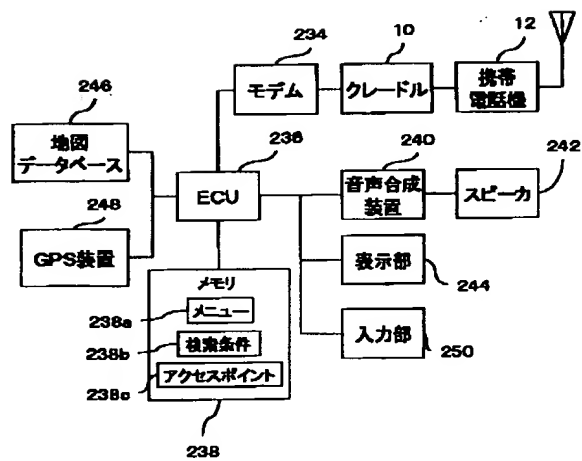
【図11】



【図10】



【図12】



【図13】

